特 協 力 条 約



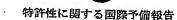
REC'D	2	4	FEB	2005
WIPO				PCT

PCT

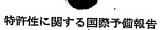
特許性に関する国際予備報告(特許協力条約第二章)

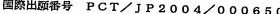
(法第12条、法施行規則第56条) [PCT36条及びPCT規則70]

West Carly Annual				
出願人又は代理人 の書類記号 175-0112	今後の手続きに	ついては、様式PCT/	IPEA/41	5を参照すること。
国際出願番号 PCT/JP2004/000650	国際出願日(日.月.年)	26.01.2004	優先日 (日.月.年)	27.01.2003
国際特許分類 (IPC) Int. Cl. 'HO	1R24/00			
出願人(氏名又は名称) 大宏電機株式会社				
1. この報告 (PCT35条に基づき 法施行規則第57条 (PCT36条) の	この国際予備審 対定に従い送付	査機関で作成された国際で する。	が備審査報告であ	· る。
2. この国際予備審査報告は、この表紙を	:含めて全部で _		からなる。	
3. この報告には次の附属物件も添付され a × 附属普類は全部で 5	,ている。 ページで?	· ある。		•
× 補正されて、この報告の基礎 囲及び/又は図面の用紙 (P	とされた及び/フ C T 担則70 1676	又はこの国際予備審査機関	が認めた訂正を	。 含む明細書、請求の範
•	/90/(31.01.10/)(0 关旭种则第607号6	R)	
	たように、出願 発替え用紙	持における国際出願の開示 ・	の範囲を超えた	補正を含むものとこの
b 置子媒体は全部で				
配列表に関する補充欄に示す上	うに、コンピュー	タ読み取り可能な形式に	(電子媒体	の種類、数を示す)。
ブルを含む。(実施細則第80	2 号参照)		る。の問じり及文は	記列衣に関連するアー
	<u>.</u>			
4. この国際予備審査報告は、次の内容を行	含む。			
※ 第Ⅰ欄 国際予備審査報告	の甘畑			
・ 【】 第 日 棚 優 先 権				•
※ 第Ⅲ欄 新規性、進歩性又	は産業上の利用で	可能性についての国際予備	お客を報告の不作	(7
 図 第Ⅲ欄 新規性、進歩性又は産業上の利用可能性についての国際予備審査報告の不作成 第Ⅳ欄 発明の単一性の欠如 区 第Ⅴ欄 PCT35条(2)に規定する新規性、進歩性又は産業上の利用可能性についての見解、それを裏付けるための文献及び設明 				
		、進歩性又は産業上の利力	用可能性について	ての見解、それを裏付
└」 第VI椥 ある種の引用文献				
□ 第VI欄 国際出願の不備 □ 第VI欄 国際出願に対する	and the	•		
□ 37.11 日外田級に対する	总兄	•		
国際予備審査の請求書を受理した日		Fig. 1947 To Minches de des etc. 1. 1. 14		
25. 11. 2004		国際予備審査報告を作品 14.02	成した日 2.2005	
名称及びあて先		特許庁審査官(権限の	5る職員)	3K 9556
日本国特許庁 (IPEA/JP): 郵便番号100-8915		•		
東京都千代田区段が関三丁目4番3	号	稲垣 浩司		
	٠.	電話番号 03-358	31-1101	内線 3332

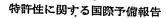


	四原中與番号 PCT/JP2004/00065(
第 I 欄 報告の基礎	
1. この国際予備審査報告は、下記に示す場合を除くほか、	国際出願の言語を基礎とした
□ この報告は、	•
	PCT14条)の規定に基づく命令に応答するために提出され 告に添付していない。)
出願時の国際出願書類	
X 明細告 第 1, 3-13 ページ、出版 第 2, 2/1 ページ*、2! 第 ページ*、 ページ*、	頭時に提出されたもの 5.11.2004 付けで国際予備審査機関が受理したもの
★ 請求の範囲	
第 <u> </u>	日時に提出されたもの CT19条の規定に基づき補正されたもの C-11.2004 付けで国際予備審査機関が受理したもの 付けで国際予備審査機関が受理したもの
※ 図面 第 1/10 - 10/10 ページ /図 、出版 第	毎に提出されたもの
配列表又は関連するテーブル 配列表に関する補充概を参照すること。	
3. 補正により、下記の沓類が削除された。	
□ 明細書 第 □ 請求の範囲 第 □ 図面 第 □ 配列表(具体的に記載すること)	ページ 項 ページ/図
□ 配列表に関連するテーブル (具体的に記載するこ	と)
The state of the s	されかつ以下に示した補正が出願時における開示の範囲を超 かったものとして作成した。(PCT規則70.2(c))
□ 明細書 第 □ 請求の範囲 第 □ 図面 第 □ 配列表(具体的に記載すること) □ 配列表に関連するテーブル(具体的に記載すること)	ベージ 項 ページ/図
* 4.に該当する場合、その用紙に "superseded" と記入され	ることがある。
	I I





		特許性に関する国際予備報告	国際出願番号	PCT/JP2004/000650
	第Ⅲ椥 新規性、	進歩性又は産業上の利用可能性についての見解の不	L F作成	2 2 2 3 4 7 8 8 8 8 8
ļ		当該請求の範囲に記載されている発明の新規性、進		の利用可能性につき、次の理由により
	国際出願全	⊵体		
	× 請求の範囲	77		
	理由: この国際出願 次の事項を内	「又は請求の範囲 容としている(具体的に記載すること)。		国際予備審査をすることを要しない
			·	
] 明細書、請求(記載が、不明)	の範囲若しくは図面(次に示す部分)又は請求の範 確であるため、見解を示すことができない(具体的)	囲_ に記載すること)	· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·
] 全部の請求の領 裏付けを欠くた	医囲又は請求の範囲 こめ、見解を示すことができない。		が、明細書による十分な
×	請求の範囲	7	について、国際	調査報告が作成されていない。
	杏面による配	はアミノ酸の配列表が、実施細則の附属書C (塩基) に定める基準を、次の点で満たしていない。 列表が	配列又はアミノ 出されていない。 定の基準を満た 出されていない。	酸配列を含む明細書等の作成のため
	コンピュータ説 Cの 2 に定める	↓」 所 み取り可能な形式によるヌクレオチド又はアミノ酸 技術的な要件を、次の点で満たしていない。	定の基準を満た の配列表に関連・	
	□ 提出され	•		
	詳細については	宿充棡を参照すること。 ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・		
				i i



国際出願番号 PCT/JP2004/000650

	上の利用可能性につい 説明	ハての法第12条(PCT35条(2))に定める見解、	
1. 見解	•	·	
新規性 (N)	請求の範囲 請求の範囲	1-6	有 無
進歩性(IS)	請求の範囲 請求の範囲	2, 5, 6 1, 3, 4	有 無
産業上の利用可能性(IA)	請求の範囲 請求の範囲	1-6	有 無

文献及び説明 (PCT規則70.7)

文献1:JP 2002-246117 A (大宏電機株式会社, 学校法人立命

館) 2002. 08. 30 文献2: JP 11-54175 A (日本精機株式会社) 1999. 02. 26 文献3: JP 9-69678 A (日本電気株式会社) 1997. 03. 11

請求の範囲1に係る発明は、国際調査報告で引用された文献1及び文献2により

進歩性を有しない。
文献2に記載されたハウジング(19)には、弾性部(23)に可撓性配線板(12)が配設され、可撓性配線板(12)には配線パターン(13)が形成されているので、弾性部(23)には配線パターン(13)が配設されているといえ

文献1と文献2とは互いに密接な技術分野に属するものであるので、文献2に記載の弾性部(23)及び配線パターン(13)を文献1に記載されたマイクロ・コネクタ(1)に設けることは、当業者にとって容易である。

請求の範囲3に係る発明は、上記文献1及び文献2により進歩性を有しない。文 献2に記載された弾性部(23)の自由端は内方を向いている。

請求の範囲4に係る発明は、上記文献1、文献2及び国際調査報告で引用された 文献3により進歩性を有しない。文献3により教示された千鳥状の配置を文献1に 記載されたマイクロ・コネクタ(1)に設けることは、当業者にとって容易であ

請求の範囲2,5,6に係る発明は、国際調査報告に引用されたいずれの文献に も記載されておらず、当業者にとって自明なものでもない。

発明の開示

5

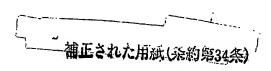
10

25

上記の課題を解決するため、本発明では、単結晶シリコンからなる基板に、受圧部を備えた複数の片持ち梁状の端子台を一体に形成し、前記端子台にソケット 導線を配設したソケットと、前記ソケット導線に対応してプラグ導線をプラグ基板上に設けたプラグとを有するマイクロコネクタとする。これにより、ソケットの基板にバネ特性に優れたシリコンを用い、且つその導線の弾接部の形状を片持ち梁状の端子台としたから、シリコンのバネ特性を生かしたものとなる。また端子台に受圧部を設けてソケット導線を配設したので、ソケット導線とプラグ導線の弾接が強固になって、両導線の電気的接合を確かなものにすることができる。さらに、ソケットの基板に単結晶シリコンを採用したので、公知のマイクロマシーニングの技術を生かして微細な加工を精密にしかも容易に行うことを可能とできる。その結果、より接触端子間ピッチの狭い、背丈の小さいマイクロコネクタの実現を可能とできる。

15 また、前記受圧部は前記片持ち梁状の端子台の自由端近傍に設けられ、前記自由端を覆い前記ソケットの前記基板と協同してプラグを受け入れる受納空隙部を形成するハウジングを前記ソケットが搭載したマイクロコネクタとする。これにより、ソケットの基板にバネ特性に優れた単結晶シリコンを用い、受圧部をその自由端近傍に設けた片持ち梁状の端子台としたから、単結晶シリコンのバネ特性20 を生かしたものとなる。さらに、自由端を覆い基板と協同してプラグを受け入れる受納空隙部を形成するハウジングを前記ソケットが搭載することにより、両導線の電気的接合を確かなものにすることができる。

また、単結晶シリコンからなる基板に、受圧部を近傍に有する自由端と該基板 に連なる固定端を備えた複数の片持ち梁状の端子台を一体に形成し、該端子台の 上面に前記固定端から前記自由端に向けて延びるソケット導線を配設し、ガイド ピン受け部と該ガイドピン受け部に連なり且つ前記端子台と平行に形成されたガ



イド溝を形成し、前記自由端を覆い前記基板と協同してプラグを受け入れる受納空隙部を形成するハウジングを搭載したソケットと、前記ソケット導線に対応したプラグ導線とガイド溝に対応したガイドピンをプラグ基板に設けたプラグとを有するマイクロコネクタとすれば、基板にバネ特性に優れたシリコンを用い且つその導線の弾接部の形状を片持ち梁状の端子台としたから、シリコンのバネ特性を生かしたものとなる。また端子台に受圧部を設けてソケット導線を配設したためソケット導線とプラグ導線の弾接が強固になって、両導線の電気的接合を確かなものにすることができる。さらに、ソケットの基板に単結晶シリコンを採用し

5

請 求 の 範 囲

1. 単結晶シリコンからなる基板に、受圧部を備えた複数の片持ち梁状の端子台を一体に形成し、前記端子台にソケット導線を配設したソケットと、

前記ソケット導線に対応してプラグ導線を基板上に設けたプラグと を有することを特徴とするマイクロコネクタ。

- 2. (補正後) 単結晶シリコンからなる基板に、
- 10 受圧部を近傍に有する自由端と該基板に連なる固定端を備えた複数の片持ち梁 状の端子台を一体に形成し、

該端子台の上面に前記固定端から前記自由端に向けて延びるソケット導線を配 設し、

ガイドピン受け部と該ガイドピン受け部に連なり且つ前記端子台と平行に形成 15 されたガイド溝を形成し、

前記自由端を覆い前記基板と協同してプラグを受け入れる受納空隙部を形成するハウジングを搭載したソケットと、

前記ソケット導線に対応したプラグ導線とガイド溝に対応したガイドピンをプラグ基板に設けたプラグと

- 20 を有することを特徴とするマイクロコネクタ。
 - 3. (補正後) 前記複数の片持ち梁状の端子台の前記自由端が前記基板の内方に向いていることを特徴とする請求項1、2または7のいずれか1項に記載のマイクロコネクタ。

4. (補正後) 前記プラグの挿入側の基板に固定端を連ねた端子台とその対向側の基板に固定端を連ねた端子台とを備え、それらの前記自由端の近傍に設けられた受圧部が千鳥状に配置されていることを特徴とする請求項1、2または7のいずれか1項に記載のマイクロコネクタ。

5

5. 単結晶シリコンからなる基板に、受圧部を近傍に有する自由端と該基板に 連なる固定端を備えた複数の片持ち梁状の端子台を一体に形成したマイクロコネ クタ用ソケットの製造方法であって、

前記基板の一方の面に対しレジストを塗布する工程と、

10 フォトリソグラフィーで前記端子台をパターニングする工程と、

異方性エッチングを施し、底を残して所定の高さに前記端子台を形成する工程 と、

前記基板の他方の面に対しレジストを塗布する工程と、

フォトリソグラフィーで前記受圧部のパターニングを行う工程と、

15 等方性エッチングを施して前記底を除去する工程と を有するマイクロコネクタ用ソケットの製造方法。

6. 単結晶シリコンからなる基板に、

受圧部を近傍に有する自由端と該基板に連なる固定端を備えた複数の片持ち梁 状の端子台とガイドピン受け部と該ガイドピン受け部に連なり且つ前記端子台と 平行に形成されたガイド溝を一体に形成したマイクロコネクタ用ソケットの製造 方法であって、

前記基板の一方の面に対しレジストを塗布する工程と、

フォトリソグラフィーで前記端子台、前記ガイドピン受け部、前記ガイド溝を パターニングする工程と、

異方性エッチングを施し、底を残して所定の高さに前記端子台を、また前記ガ 10 イドピン受け部、前記ガイド溝の窪みを形成する工程と、

前記基板の他方の面に対しレジストを塗布する工程と、

フォトリソグラフィーで前記受圧部のパターニングを行う工程と、

等方性エッチングを施して前記底を除去する工程と を有するマイクロコネクタ用ソケットの製造方法。

15

5

7. (追加) 前記受圧部は前記片持ち梁状の端子台の自由端近傍に設けられ、前記自由端を覆い前記ソケットの前記基板と協同してプラグを受け入れる受納空隙部を形成するハウジングを前記ソケットが搭載したことを特徴とする請求項1に記載のマイクロコネクタ。